



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005102731/12, 04.02.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.02.2005

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2006

(45) Опубликовано: 20.02.2007 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1809747 A3, 15.04.1993. SU 1623576
A1, 30.01.1991. RU 2204229 C1, 20.05.2003. SU
1496664 A1, 30.07.1989. SU 1192663 A,
23.11.1985. US 1628633 A, 16.12.1986.

Адрес для переписки:

107078, Москва, ул. Садовая Спасская, 21,
кв.268, Г.Н. Ворожцову

(72) Автор(ы):

Лужков Юрий Михайлович (RU),
Байбеков Равиль Файзрахманович (RU),
Баутин Владимир Моисеевич (RU),
Ворожцов Георгий Николаевич (RU),
Ганжара Николай Федорович (RU),
Калиниченко Алла Николаевна (RU),
Плотникова Надежда Михайловна (RU),
Рейнфарт Виктор Викторович (RU),
Хан Ир Гвон (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Лужков Юрий Михайлович (RU),
Байбеков Равиль Файзрахманович (RU),
Баутин Владимир Моисеевич (RU),
Ворожцов Георгий Николаевич (RU),
Ганжара Николай Федорович (RU),
Калиниченко Алла Николаевна (RU),
Плотникова Надежда Михайловна (RU),
Рейнфарт Виктор Викторович (RU),
Хан Ир Гвон (RU)(54) ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ (ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ
ПОДГОТОВКИ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА К ПОСАДКЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к растениеводству и может быть использовано для подготовки семян различных растений к посадке. Посадочный материал включает семя или росток на разных стадиях развития, заключенный в оболочку. Последняя состоит из смеси ингредиентов, необходимых для каждой стадии начального периода развития растения с соотношением ингредиентов в мас. %: органические и минеральные питательные вещества 35-60; наполнитель 10-35; связующее 1-2,5; вода - остальное. Размеры частиц ингредиентов составляют 0,1-5 мм. Максимальная водоотдача смеси ингредиентов составляет 10-60%. В первом варианте способ получения посадочного материала заключается в том, что в полую капсулу из желатина, или из водопроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или в пакет из нетканого материала, помещают семя и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты. Во втором варианте способ

получения посадочного материала заключается в последовательном нанесении на семя нескольких слоев. Первый слой включает связующее; основной слой или слои включают питательную смесь, наполнитель и связующее; наружный слой включает наполнитель и связующее. Способ подготовки посадочного материала к посадке заключается в том, что капсулу, внутри которой находятся семя и ингредиенты, необходимые для начального периода развития растения, за 5-20 дней до посадки смачивают водой до создания влажности в массе капсулы в пределах 30-70%. Затем капсулу выдерживают при влажности воздуха 50-90% и температуре 20-40°C до образования ростка и формирования корневой системы внутри капсулы. Использование изобретения позволит обеспечить оптимальные условия развития растений за счет создания оболочек разного состава для разного вида семян и обеспечение возможности регулирования водно-воздушного режима в зависимости от состава почвы и природных условий. 3 н. и 10 з.п. ф-лы, 1 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005102731/12, 04.02.2005**(24) Effective date for property rights: **04.02.2005**(43) Application published: **20.07.2006**(45) Date of publication: **20.02.2007 Bull. 5**

Mail address:

**107078, Moskva, ul. Sadovaja Spasskaja, 21,
kv.268, G.N. Vorozhtovu**

(72) Inventor(s):

**Luzhkov Jurij Mikhajlovich (RU),
Bajbekov Ravil' Fajzrakhmanovich (RU),
Bautin Vladimir Moiseevich (RU),
Vorozhtsov Georgij Nikolaevich (RU),
Ganzhara Nikolaj Fedorovich (RU),
Kalinichenko Alla Nikolaevna (RU),
Plotnikova Nadezhda Mikhajlovna (RU),
Rejnfart Viktor Viktorovich (RU),
Khan Ir Gvon (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Luzhkov Jurij Mikhajlovich (RU),
Bajbekov Ravil' Fajzrakhmanovich (RU),
Bautin Vladimir Moiseevich (RU),
Vorozhtsov Georgij Nikolaevich (RU),
Ganzhara Nikolaj Fedorovich (RU),
Kalinichenko Alla Nikolaevna (RU),
Plotnikova Nadezhda Mikhajlovna (RU),
Rejnfart Viktor Viktorovich (RU),
Khan Ir Gvon (RU)**

(54) **PLANTING MATERIAL, METHOD FOR PRODUCING THE SAME (VERSIONS) AND METHOD FOR PREPARING OF PLANTING MATERIAL FOR PLANTING**

(57) Abstract:

FIELD: plant growing, in particular, preparing of various crop seeds for planting.

SUBSTANCE: planting material includes seed or sprout at different development stages, said seed or sprout being enclosed in enclosure consisting of mixture of components necessary for each stage at initial period of plant development, said components being used in the following ratio, wt%: organic and mineral nutritive substances 35-60; filler 10-35; binder 1-2.5; water the balance. Component particle sizes are within the range of 0.1-5 mm. Maximum water loss of component mixture is 10-60%. According to first version, method for producing of planting material involves placing seed and components necessary for each stage at initial period of plant development into hollow capsule of gelatin, or water-permeable polymer, or water-soluble polymer, or substrate of organic nutrient medium, or into bag made from nonwoven

material. According to second version, method involves sequentially applying number of layers onto seed, first layer including binder, main layer or layers including nutritive mixture, filler and binder, and outer layer including filler and binder. Method for preparing of planting material for planting involves, 5-20 days before planting procedure, soaking capsule carrying within it seed and components necessary for initial period of plant development with water until moisture content in capsule mass is 30-70%; holding capsule at air humidity of 50-90% and at temperature of 20-40 C until sprout is formed and root system is created within capsule.

EFFECT: optimal conditions for plant development owing to forming of enclosures of various compositions for various crop seeds and regulation of water-and-air mode depending on soil composition and natural conditions.

13 cl, 1 tbl, 17 ex

Изобретение относится к растениеводству и может быть использовано для подготовки семян различных растений к посадке.

Известно, что защитно-питательная оболочка семени улучшает условия его прорастания, повышает полевую всхожесть, предохраняет прорастающие семена и всходы от неблагоприятных условий среды. Нанесение оболочки обеспечивает проростка на ранних фазах развития необходимыми питательными веществами, микроэлементами, стимуляторами роста, средствами защиты растений и др. Благодаря дражированию укрупняются и унифицируются вес, форма и размер семян, что позволяет проводить гнездовой (точный) высев, сокращает расход семян и затраты труда на прореживание всходов. Более равномерное размещение растений в посевах уменьшает между ними конкуренцию и способствует более равномерному созреванию урожая (В.А.Смелик, Е.И.Кубеев, ЗОЛОТАЯ НИВА, 2003 г., №4).

Известно, что в состав оболочки при дражировании семян входят торф, минеральные удобрения, микроэлементы, стимуляторы роста, фунгициды, бактериальные препараты, сорбенты и т.д. [см., например, Дураков А.В., Губкин В.Н., Марков В.В., Гуцол В.Г. "Картофель и овощи", 1988, №3, с.26-27; пат. США 6202346 В1, кл. А 01 С 1/06, 2001 г.; пат. США 5512069, кл. А 01 Н 63/00, 1996 г.].

Известно, что для создания оптимальных условий развития растений необходимо правильно регулировать водовоздушный режим почвы. Показателем, характеризующим водовоздушный режим, служит максимальная водоотдача - разница между полной и капиллярной влагоемкостью. Полная влагоемкость, при которой заполнены все поры водой, является избыточной для растений. Капиллярная влагоемкость определяет количество воды, поглощаемое и удерживаемое почвой под действием капиллярных сил, и зависит от гранулометрического состава [Ганжара Н.Ф., "Почвоведение", "Агроконсалт", Москва, 2001 г., с.168-180].

В патенте RU 2204229, кл. А 01 С 1/00, 2003 г. описаны дражированные семена сои, в которых семя находится внутри оболочки, состоящей из двух слоев, первый из которых содержит карбоксиметилцеллюлозу, фунгицид и удобрение (Мо и Р₂О₅), а второй содержит ирлит-цеолитсодержащую глину горных пород Северного Кавказа.

Недостатками таких драже является невозможность с их помощью обеспечить семя всеми ингредиентами питательной смеси и регулировать состав смеси для каждой стадии развития корневой системы и роста в начальном периоде развития растения. Подобные драже не позволяют варьировать свойства оболочки в зависимости от состава почвы и природных условий. Кроме того, такие драже не позволяют регулировать водно-воздушный режим, от которого зависит начало и скорость формирования корневой системы и роста.

Задача настоящего изобретения - создание посадочного материала, включающего семя или росток на разных стадиях развития, с составом, позволяющим изменять водно-воздушный режим, обеспечивать адресную доставку к семени в период прорастания питательных веществ и микроэлементов оптимального состава и обеспечивать защиту семени от болезней и неблагоприятных природно-климатических условий.

Указанная задача решается тем, что предлагаемый посадочный материал включает семя или росток на разных стадиях развития, заключенный в оболочку, состоящую из смеси ингредиентов, необходимых для каждой стадии начального периода развития растения с соотношением ингредиентов, мас. %:

органические и минеральные питательные вещества 35-60
наполнитель 10-35
связующее 1-2,5
вода - остальное,
и размером частиц ингредиентов 0,1-5 мм, обеспечивающих максимальную водоотдачу 10-60%.

Указанная задача решается также тем, что максимальная водоотдача посадочного материала составляет 20-40%.

Указанная задача решается также тем, что оболочка выполнена в виде поллой капсулы из

желатина или из водонепроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или пакет из нетканого материала, в которые помещены семя или росток на разных стадиях развития и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты.

5 Указанная задача решается также тем, что оболочка выполнена многослойной.

Указанная задача решается также тем, что оболочка дополнительно содержит фунгицид и/или инсектицид, и/или стимулятор роста, и/или гидрофобные полимеры, и/или микроэлементы, и/или бактериальные препараты.

10 Указанная задача решается также тем, что оболочка дополнительно содержит краситель или пигмент.

Указанная задача решается также тем, что оболочка дополнительно содержит влагозащитный и/или упрочняющий слой.

15 Указанная задача решается также тем, что в полую капсулу из желатина, или из водонепроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или в пакет из нетканого материала, помещают семя и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты.

20 Известен способ получения дражированных семян сои [патент RU 2204229, кл. А 01 С 1/00, 2003 г.], заключающийся в обработке семян водным раствором полимера КМЦ с добавлением фунгицида ТМТД, молибдата аммония и фосфорных удобрений, с последующим нанесением слоя иррита из водной суспензии или путем напыления.

25 Недостатком такого способа дражирования является то, что при этом способе невозможно регулировать состав оболочки и ее размер в соответствии со стадиями развития ростка и формирования корневой системы, а также в зависимости от посадочного материала и природно-климатических условий.

Задача настоящего изобретения - разработка способа получения капсулированного посадочного материала, обеспечивающего возможность изменять состав и свойства оболочки и ее размер в зависимости от посадочного материала и природно-климатических условий.

30 Указанная задача решается тем, что в первом варианте в полую капсулу из желатина, или из водонепроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или в пакет из нетканого материала, помещают семя и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты.

35 Во втором варианте указанная задача решается тем, что последовательно наносят на семя следующие слои: первый слой, включающий связующее; основной слой или слои, включающие питательную смесь, наполнитель и связующее; наружный слой, включающий наполнитель и связующее.

40 Указанная задача решается также тем, что на капсулу дополнительно наносят влагозащитный и/или упрочняющий слой.

Указанная задача решается также тем, что первый слой формируют толщиной 0,01-0,2 мм, основные слои с питательной смесью формируют суммарной толщиной 5,0-70,0 мм, наружный слой формируют толщиной 1,0-5,0 мм.

45 Указанная задача решается также тем, что последовательно наносят основные слои, содержащие питательную смесь и наполнитель, изменяя в каждом слое соотношение питательная смесь: наполнитель от 1:10 до 10:1.

50 Указанная задача решается также тем, что при подготовке капсулы, внутри которой находятся семя и ингредиенты, необходимые для начального периода развития растения, к посадке, за 5-20 дней до посадки смачивают водой до создания влажности в массе капсулы в пределах 30-70% и выдерживают при влажности воздуха 50-90% и температуре 20-40°C до образования ростка и формирования корневой системы внутри капсулы.

Предлагаемое изобретение иллюстрируется нижеприведенными примерами.

Пример 1.

Питательной смесью, содержащей биогумус и вермикулит в соотношении 6:1 (мас.) с размером частиц в смеси 0,1-5,0 мм, дозатором заполняют желатиновые капсулы диаметром 40 мм, помещают внутрь смеси семя кукурузы, предварительно обработанное фунгицидом тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), закрывают капсулу и отправляют на хранение.

Полученные капсулы содержат, мас. %:

- биогумус - 60
- вермикулит - 10
- ТМТД - 0,001

Максимальная водоотдача полученной капсулы 30% (максимальную водоотдачу определяли согласно: Н.Ф.Ганжара, "Почвоведение", Москва, "Агроконсалт", 2001, стр.168-177).

Пример 2.

Во вращающийся дражировочный котел загружают 100 г калиброванных семян кукурузы, предварительно обработанных фунгицидом тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), смачивают их 5%-ным водным раствором поливинилового спирта, распыляя его таким образом, чтобы исключить склеивание частиц.

После смачивания начинают подавать смесь биогумуса и вермикулита в соотношении 6:1 (мас.) для образования оболочки. Размер частиц в смеси не превышает 1,0 мм. Смесью подают маленькими дозами, постепенно наращивая оболочку. Доводят размеры до 35-40 мм, попеременно подавая 5%-ный водный раствор поливинилового спирта и смесь биогумуса и вермикулита. После этого аналогично наносят наружный слой вермикулита до размера частиц 40-45 мм.

Полученные капсулы выгружают из аппарата, сушат и отправляют на хранение.

Полученные капсулы содержат, мас. %:

- биогумус - 60
- вермикулит - 10
- ПВС - 1,5
- ТМТД - 0,001
- вода - 28,5

Максимальная водоотдача полученной капсулы 50%.

Пример 2.1.

Во вращающийся дражировочный котел загружают 100 г калиброванных семян кукурузы, предварительно обработанных фунгицидом тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), смачивают их 5%-ным водным раствором поливинилпирролидона, распыляя его таким образом, чтобы исключить склеивание частиц.

После смачивания подают вермикулит, доводя размер частиц до 5-7 мм, после чего начинают подавать смесь компоста и вермикулита (исходный размер частиц от 0,1 до 3,0 мм) в соотношении 4:1 (мас.) и доводят размер частиц до 25-30 мм, попеременно подавая клеящий раствор и наполнитель. После этого на сформированные частицы наносят наружный слой вермикулита до размера частиц 30-35 мм.

Полученные капсулы выгружают из аппарата, сушат и отправляют на хранение.

Полученные капсулы содержат, мас. %:

- биогумус - 60
- вермикулит - 15
- ПВП - 2,5
- ТМТД - 0,005
- вода - 22,5

Максимальная водоотдача полученной капсулы 43%.

Пример 3.

Во вращающийся дражировочный котел загружают 100 г калиброванных семян подсолнечника, предварительно обработанных фунгицидом тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), смачивают их 5%-ным водным раствором поливинилпирролидона, распыляя его

таким образом, чтобы исключить склеивание частиц.

После смачивания начинают подавать наполнитель, содержащий смесь биогумуса и вермикулита в соотношении 6:1 (мас.). Размер частиц наполнителя не превышает 0,5 мм. Наполнитель подают маленькими дозами, постепенно наращивая оболочку. Доводят
5 размеры частиц до 10-15 мм, попеременно подавая клеящий раствор и наполнитель, затем подают смесь биогумуса и вермикулита в соотношении 1:1 (мас.), доводя размер частиц до 20-25 мм, а затем - смесь биогумуса и вермикулита в соотношении 1:6 (мас.) и доводят размер частиц до 30-35 мм. На сформированные частицы наносят наружный слой вермикулита до размера 35-40 мм.

10 Полученные капсулы выгружают из аппарата, сушат и отправляют на хранение.

Полученные капсулы содержат, мас. %:

- биогумус - 35
- вермикулит - 35
- ПВП - 1,0

15 - ТМТД - 0,0001

- вода - 29,0

Максимальная водоотдача полученной капсулы 30%.

Пример 4.

В условиях примера 1 в капсулу из биогумуса помещают калиброванное семя сои, предварительно обработанное раствором фунгицида в 5%-ном хлороформенном растворе полистирола.

Полученные капсулы отправляют на хранение.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 16%.

Пример 5.

25 В условиях примера 2 капсулируют семена моркови, используя в качестве связующего 0,5%-ный водный раствор препарата Марс-4 и доводя размер частиц до 10-15 мм.

Полученные капсулы выгружают из аппарата, сушат и отправляют на хранение.

Содержание влаги в оболочке - 26%.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 20%.

30 Пример 6.

В условиях примера 1 в капсулу из торфа с диаметром 50 мм помещают семена кукурузы и питательную смесь, в которую добавлен 1 мас. % препарата Биофит-1.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 35%.

Пример 7.

35 В условиях примера 1 в капсулу из карбоксиметилцеллюлозы, окрашенную пигментом фталоцианиновым синим, с диаметром 25 мм помещают семена сои и питательную смесь, в которую добавлен 0,5 мас. % препарата Биофит-2.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 15%.

Пример 8.

40 В условиях примера 1 в капсулу из карбоксиметилцеллюлозы с диаметром 25 мм помещают семена сои и питательную смесь, в которую добавлен 0,0001 мас. % препарата Биостим-2.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 20%.

Пример 9.

45 В условиях примера 2 капсулируют семена астры, используя в качестве наполнителя смесь биогумуса с цеолитом в соотношении 3:1, доводя размер частиц до 10-15 мм.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 40%.

Пример 10.

В условиях примера 1 в пакет из нетканого армированного материала Лутрасил
50 размером 5х5 см помещают семена кукурузы, предварительно обработанные

стимулятором роста Биостим 1 в количестве 0,3 мг/100 г семян.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 50%.

Пример 11.

В условиях примера 1 в капсулу из биогумуса с диаметром 40 мм помещают семена подсолнечника и питательную смесь, в которую добавлен 1 мас.% аммофоски.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 20%.

Пример 12.

5 В условиях примера 1 в капсулу из торфа с диаметром 30 мм помещают семена кукурузы и питательную смесь, в которую добавлен 1 мас.% аммофоски.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 15%.

Пример 13.

10 В условиях примера 2 капсулируют семена кукурузы, предварительно обработанные стимулятором роста Биостим 2 в количестве 1,0 мг/100 г семян, доводя размер частиц до 35-40 мм.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 30%.

Пример 14.

15 В условиях примера 1 в капсулу из торфа с диаметром 25 мм помещают семена сои, предварительно обработанные микроэлементами в количестве 10 мг/100 г семян.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 20%.

Пример 15.

20 В условиях примера 2 капсулируют семена настурции, при этом в качестве питательной смеси используют смесь компоста с минеральными удобрениями (аммофоска), доводя размер частиц до 20-25 мм.

Максимальная водоотдача полученной капсулы 15%.

Пример 16.

Капсулируют семена кукурузы. Капсулы имеют диаметр 45-50 мм, максимальную водоотдачу 15% и содержат, мас. %:

25 - биогумус - 60

- цеолит - 10

- ЛВС - 1,5

- ТМТД - 0,001

- вода - 28,5,

30 оболочки капсул состоят из 3 слоев, первый из которых содержит фунгицид тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), стимулятор роста Биостим-1 и полистирол, второй - смесь биогумуса с цеолитом, а третий - цеолит. Капсулы подвергают термообработке при температуре 20-35°C и относительной влажности воздуха 70-90% до появления корешков.

Пример 17.

35 Капсулируют семена сои. Капсулы имеют диаметр 20-25 мм. Оболочка капсул состоит из 3 слоев, первый из которых содержит фунгицид тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД) и стимулятор роста, второй - смесь компоста с вермикулитом, а третий - вермикулит. Капсулы подвергают термообработке при температуре 20-35°C и относительной влажности воздуха 70-90% до момента появления корешков.

40 В таблице приведены результаты взвешивания зеленой массы и корневой системы для 10 растений кукурузы, выращенных из семян, обработанных по предлагаемым способам по примерам 1 и 2 и прошедших заключительную обработку по примеру 16, и 10 контрольных растений.

45

	Таблица.					
	Зеленая масса, г			Корневая система, г		
	Свежесорванные растения	Высушенные растения	% сухих веществ	Свежесорванные растения	Высушенные растения	% сухих веществ
Семена по примеру 1	9,85	2,40	24,3	3,62	0,97	26,8
Семена по примеру 2	10,70	2,60	24,3	3,54	0,90	25,4
50 Контрольные	5,45	1,25	22,9	1,90	0,43	22,6

Как видно из таблицы, зеленая масса и корневая система растений, полученных из семян, обработанных по предлагаемым способам по примерам 1 и 2, практически в 2 раза

больше, чем у контрольных растений, при этом содержание сухих веществ в опытных растениях также больше.

Таким образом, предлагаемые способы получения посадочных материалов позволяют обеспечить запас питательных веществ и водно-воздушный баланс, необходимые на

5 каждой стадии образования ростка и формирования развитой корневой системы.

Предлагаемые способы получения посадочного материала позволяют учесть особенности каждого вида растений при выборе состава питательной смеси, что делает его универсальным для применения в растениеводстве.

10 Посадочные материалы, полученные по предлагаемым способам, имеют прочную внешнюю оболочку, что позволяет проводить посадочные работы механизированным способом.

Посадочные материалы, полученные по предлагаемым способам, обеспечивают точное внесение питательных веществ в почву, исключают опасность их перераспределения, например ливнем или снос ветром.

15 Посадочные материалы, полученные по предлагаемым способам, обеспечивают незначительный расход питательных веществ по сравнению со сплошной или рядовой обработкой посевных площадей органическими и неорганическими удобрениями.

Использование предлагаемых посадочных материалов снижает расход удобрений за счет адресной доставки их к каждому растению индивидуально.

20 Использование предлагаемых посадочных материалов повышает устойчивость растений к заморозкам и к засухе.

Использование предлагаемых посадочных материалов исключает потери за счет склевывания семян птицами.

25 Пористая структура оболочки является эффективным носителем стимуляторов роста, микро- и макроэлементов, гербицидов и инсектицидов.

Пористая структура оболочки улучшает дренаж, способствует развитию более разветвленной корневой системы.

Пористая структура оболочки обладает теплоизоляционными свойствами, что позволяет стабилизировать температурный режим внутри капсулы.

30

Формула изобретения

1. Посадочный материал, включающий семя или росток на разных стадиях развития, заключенный в оболочку, состоящую из смеси ингредиентов, необходимых для каждой

35	Органические и минеральные питательные вещества	35-60
	Наполнитель	10-35
	Связующее	1-2,5
	Вода	Остальное

40 и размером частиц ингредиентов 0,1-5 мм, обеспечивающих максимальную водоотдачу 10-60%.

2. Посадочный материал по п.1, отличающийся тем, что его максимальная водоотдача составляет 20-40%.

3. Посадочный материал по п.1, отличающийся тем, что оболочка выполнена в виде 45 поллой капсулы из желатина или из водопроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или пакет из нетканого материала, которые помещены семя или росток на разных стадиях развития и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты.

4. Посадочный материал по п.1, отличающийся тем, что оболочка выполнена 50 многослойной.

5. Посадочный материал по п.1, отличающийся тем, что оболочка дополнительно содержит фунгицид и/или инсектицид, и/или стимулятор роста, и/или гидрофобные полимеры, и/или микроэлементы, и/или бактериальные препараты.

6. Посадочный материал по п.4, отличающийся тем, что его оболочка дополнительно содержит краситель или пигмент.

7. Посадочный материал по п.4, отличающийся тем, что его оболочка дополнительно содержит влагозащитный и/или упрочняющий слой.

5 8. Способ получения посадочного материала по п.1, заключающийся в том, что в полую капсулу из желатина или из водопроницаемого полимера, или из водорастворимого полимера, или из субстрата, представляющего собой органическую питательную среду, или в пакет из нетканого материала, помещают семя и необходимые для каждой стадии начального периода развития растения ингредиенты.

10 9. Способ по п.8, отличающийся тем, что на капсулу дополнительно наносят влагозащитный и/или упрочняющий слой.

15 10. Способ получения посадочного материала по п.1, заключающийся в последовательном нанесении на семя следующих слоев: первого слоя, включающего связующее; основного слоя или слоев, включающих питательную смесь, наполнитель и связующее; наружного слоя, включающего наполнитель и связующее.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что первый слой формируют толщиной 0,01-0,2 мм, основные слои с питательной смесью формируют суммарной толщиной 5,0-70,0 мм, наружный слой формируют толщиной 1,0-5,0 мм.

20 12. Способ по п.10, отличающийся тем, что последовательно наносят основные слои, содержащие питательную смесь и наполнитель, изменяя в каждом слое соотношение питательная смесь: наполнитель от 1:10 до 10:1.

25 13. Способ подготовки посадочного материала по п.1 к посадке, заключающийся в том, что капсулу, внутри которой находятся семя и ингредиенты, необходимые для начального периода развития растения, за 5-20 дней до посадки смачивают водой до создания влажности в массе капсулы в пределах 30-70% и выдерживают при влажности воздуха 50-90% и температуре 20-40°C до образования ростка и формирования корневой системы внутри капсулы.

30

35

40

45

50